

Single cell-strain으로부터 유래된 cell-free enzyme system의 악취 제거

장재현, 김예지, 노태용, 박중곤†
경북대학교
(parkjk@knu.ac.kr†)

본 연구에서는 cell-free enzyme system의 생물 공학적 적용을 위해, 휘발성 유기 화합물 (Volatile Organic Compounds, VOCs) 분해 균주인 *Pseudomonas putida*와 휘발성 지방산 (Volatile Fatty Acid, VFA) 분해 균주인 *Cupriavidus necator*를 세포 파쇄법 중 하나인 bead-beating을 통하여 cell-free enzyme system을 적용하였을 때, 휘발성 유기 화합물과 휘발성 지방산에 대한 분해 가능성을 알아보려고 실험하였다. 휘발성 유기 화합물 및 휘발성 지방산은 둘 다 높은 휘발성을 갖고 있기 때문에 적은 양에 의해서도 심한 악취를 풍길 뿐 아니라, 사람의 호흡기 질환을 유발할 수 있는 공해물질로 잘 알려져 있다. 그러나 미생물을 이용하여 이러한 물질을 분해할 때는 활성 온도 문제, 억제 작용(inhibition) 등 몇 가지 단점이 존재한다. 따라서 이러한 단점을 해결하고자 Cell-free enzyme system을 적용한 *P. putida*와 *C. necator*의 세포 파쇄물에 각각 톨루엔과 아세트산을 첨가하여 배양한 후 *P. putida*의 톨루엔 분해능력 확인을 위해 Gas Chromatography(GC) 분석을 진행하였고, *C. necator*의 아세트산 분해능력 확인을 위해 Gas chromatography-mass spectrum(GC-MS) 분석을 진행하였다.